

【報告1】

日本医師会・四病院団体協会

病院業界における地球温暖化対策

新たな目標及び

「2023年病院における低炭素社会実行計画フォローアップ実態調査

報告書」概要

目次

1	新たな目標.....	3
2	カバー率.....	3
3	実績と取組み.....	4
	3-1.CO ₂ 排出原単位の推移.....	4
	3-2.エネルギー消費原単位の推移（病院規模別）.....	4
	3-3.エネルギー使用量の増減に影響を与えた環境の変化.....	5
	3-4.エネルギー削減余地.....	6
	3-5.再生可能エネルギーの導入状況.....	10
	3-6.現在行っている省エネルギー活動・地球温暖化対策状況.....	11
	3-7.補助金.....	12
4	要望等.....	14
	4-1.医業収入に対する光熱費比率.....	14
	4-2.要望等意見.....	14

※「報告書〇ページ」とある場合は「2023年病院における低炭素社会実行計画フォローアップ実態調査報告書」に元になる表等が掲載されています。

調査報告書は日本医師会ホームページ→「医師の皆様へ」→「その他」から確認いただけます。

1 新たな目標

2024年5月、「病院における低炭素社会実行計画の2030年度削減目標」を以下のように改めた。

CO₂排出原単位を2030年度までに2013年度比で46%削減する。2050年度に向けてはさらなる削減を目指す。

CO₂排出原単位は従来どおり病院延床面積当たりのCO₂排出量とし、単位はCO₂換算の「kg-CO₂/m²」とする。なお、これまでは外的要因に左右されず病院業界の自主努力による達成度を確認するため、2006年度の排出係数を固定で用いてきたが、電力会社のCO₂排出量を考慮すべきことから、各年度の調整後排出係数を反映させた値を採用することとした。

2 カバー率

この調査のカバー率は、「病院における低炭素社会実行計画」の参加病院数に対するアンケート調査の有効回答数の比率で示されるが、このカバー率は2022年で11.1%である。なお、アンケート対象病院数に対する有効回答率は44.8%である。

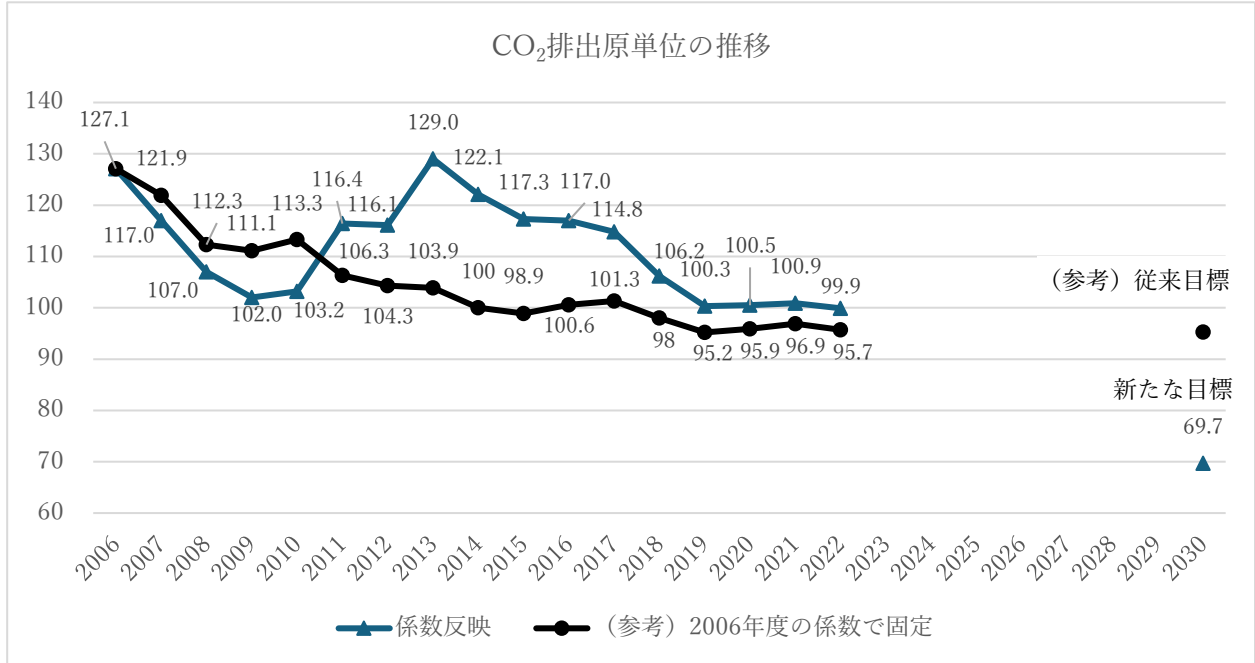
	病院全体の規模	病院業界の規模（民間病院数）	計画参加病院数	アンケート対象病院数	有効回答数	有効回答率	カバー率
2012年度	8,565	7,329	5,246	4,643	1,393	30.0%	26.6%
2013年度	8,540	7,310	5,246	4,585	1,270	27.7%	24.2%
2014年度	8,493	7,217	5,246	4,585	1,270	27.7%	24.2%
2015年度	8,480	7,208	5,246	1,000	638	63.8%	12.2%
2016年度	8,442	7,184	5,246	1,000	638	63.8%	12.2%
2017年度	8,412	7,158	5,246	1,000	547	54.9%	10.4%
2018年度	8,372	7,128	5,246	1,000	547	54.9%	10.4%
2019年度	8,300	7,060	5,246	1,300	668	51.4%	12.7%
2020年度	8,243	6,999	5,246	1,300	666	51.2%	12.7%
2021年度	8,205	6,972	5,246	1,300	580	44.6%	11.1%
2022年度	8,156	6,924	5,246	1,300	582	44.8%	11.1%

（報告書8ページ、表3）

3 実績と取組み

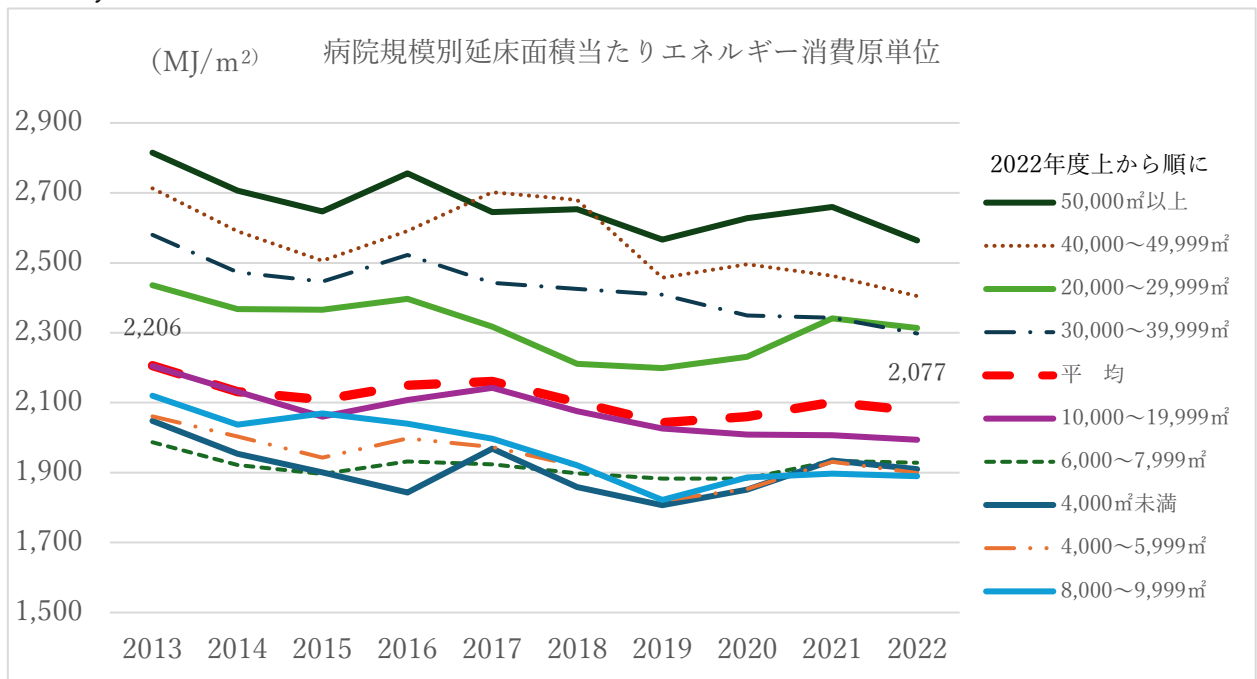
3-1.CO₂排出原単位の推移

2022年度実績は99.9 kg-CO₂/m²で前年度比1.0%減、2013年度比で22.6%減となっている。なお、2030年度の新たな目標は69.7kg-CO₂/m²。



3-2.エネルギー消費原単位の推移 (病院規模別)

大規模病院の方が概ね消費量が大きい。平均を見ると、2013年度が2,206MJ/m²、2022年度が2,077 MJ/m²と5.8%減少している。



(報告書 76 ページ・表 67)

3-3.エネルギー使用量の増減に影響を与えた環境の変化

2021年度から2022年度にかけてのエネルギー使用量の減少に影響を与えた環境の変化を見ると、外部環境の変化が上位を占めているが、6位以下に病院による努力が見られる。

エネルギー消費原単位が増加した病院				エネルギー消費原単位が減少した病院			
1	気象の変化	128	(69.2%)	1	入院患者数の減少	126	(36.1%)
2	石油価格の大幅変動	107	(57.8%)	2	外来患者数の減少	72	(20.6%)
3	新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の拡大	89	(48.1%)	3	新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の拡大	70	(20.1%)
4	入院患者数の増加	26	(14.1%)	4	気象の変化	48	(13.8%)
5	外来患者数の増加	23	(12.4%)	5	石油価格の大幅変動	42	(12.0%)
6	情報システム機器の導入	15	(8.1%)	6	省エネ機器導入	20	(5.7%)
7	高度な医療機器・検査機器の導入	13	(7.0%)	7	病床数の減少	17	(4.9%)
8	患者サービスの向上(自販機設置等)	12	(6.5%)	8	省エネ活動	11	(3.2%)
9	職員のための福利厚生施設の整備	5	(2.7%)	9	設備機器の更新	9	(2.6%)
10	病床数の増加	3	(1.6%)	10	高度な医療機器・検査機器の導入	5	(1.4%)
11	新築・増改築	3	(1.6%)	11	4～6人の病室を少人数室・個室に変更	4	(1.1%)
12	換気量の増加	3	(1.6%)	12	運用改善	4	(1.1%)
13	外来患者数の減少	2	(1.1%)	13	情報システム機器の導入	3	(0.9%)
14	入院患者数の減少	1	(0.5%)	14	患者サービスの向上(自販機設置等)	3	(0.9%)
15	4～6人の病室を少人数室・個室に変更	1	(0.5%)	15	入院患者数の増加	2	(0.6%)
16	救急医療機能の導入	1	(0.5%)	16	診療科目の変更	2	(0.6%)
17	その他	10	(5.4%)	17	職員のための福利厚生施設の整備	2	(0.6%)
	合計(施設数)	185	(100.0%)	18	救急医療機能の導入	1	(0.3%)
				19	その他	11	(3.2%)
					合計(施設数)	349	(100.0%)

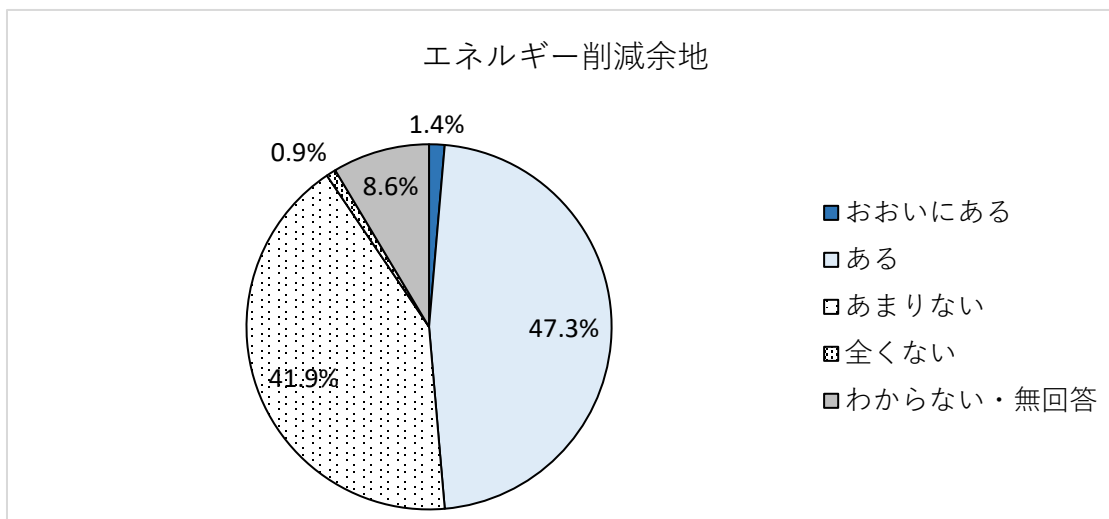
(報告書 16 ページ・表 9)

3-4.エネルギー削減余地

エネルギー削減余地について、「おおいにある」及び「ある」と回答した病院は合わせて 283 病院 (48.6%)、「あまりない」及び「全くない」は合わせて 249 病院 (42.8%) であり、省エネできると考えている病院の方ができないと考えている病院よりやや多い。

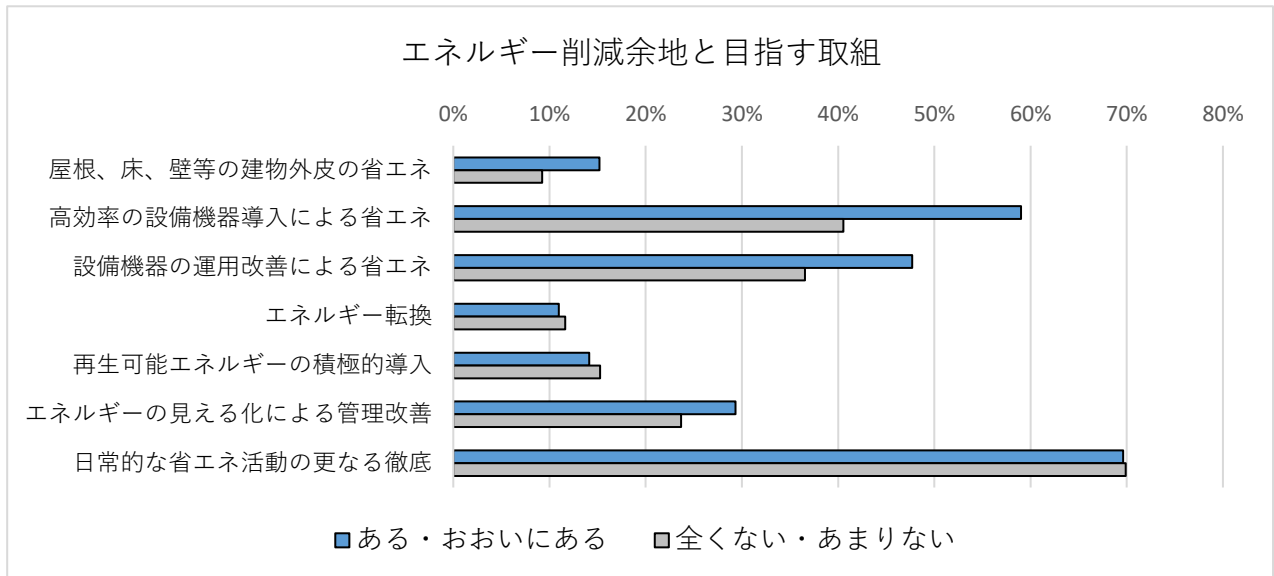
		温室効果ガス削減目標 46%を実現するための取組み								合計
		屋根、床、壁等の建物外皮の省エネ (断熱工事、遮熱工事、気密工事等)	高効率の設備機器の導入による省エネ	設備機器の運用改善による省エネ	エネルギー転換 (重油・灯油から電気へ変更など)	再生可能エネルギーの積極的導入	エネルギーの見える化による管理改善	日常的な省エネ活動の更なる徹底	その他・わからない・無回答	
エネルギー削減余地の有無	おおいにある	0 (0.0%)	7 (87.5%)	3 (37.5%)	0 (0.0%)	2 (25.0%)	4 (50.0%)	6 (75.0%)	1 (12.5%)	8 (100.0%)
	ある	43 (15.6%)	160 (58.2%)	132 (48.0%)	31 (11.3%)	38 (13.8%)	79 (28.7%)	191 (69.5%)	19 (6.9%)	275 (100.0%)
	あまりない	22 (9.0%)	98 (40.2%)	90 (36.9%)	28 (11.5%)	37 (15.2%)	58 (23.8%)	172 (70.5%)	19 (7.8%)	244 (100.0%)
	全くない	1 (20.0%)	3 (60.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)	2 (40.0%)	5 (100.0%)
	わからない	0 (0.0%)	7 (18.9%)	7 (18.9%)	1 (2.7%)	1 (2.7%)	5 (13.5%)	26 (70.3%)	7 (18.9%)	37 (100.0%)
	無回答	0 (0.0%)	1 (7.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (15.4%)	11 (84.6%)	13 (100.0%)
	合計	66 (11.3%)	276 (47.4%)	233 (40.0%)	61 (10.5%)	79 (13.6%)	147 (25.3%)	399 (68.6%)	59 (10.1%)	582 (100.0%)

(報告書 17 ページ・表 10)



「ある」と回答している病院では、「屋根、床、壁等の建物外皮の省エネ」「高効率の設備機器導入による省エネ」「設備機器の運用改善による省エネ」のようなハード面の対策を挙げている病院が多い。また、「ある」

「ない」ともに「日常的な省エネ活動の更なる徹底」という回答は多い。



病院規模別にみた温室効果ガス 46%削減実現のための取組みでは、「日常的な省エネ活動の更なる徹底」は病院規模に関わらず多い。「高効率設備機器導入による省エネ」や「設備機器の運用改善による省エネ」は病院規模が大きい方が目指すと回答した割合が多い傾向にある。

病院規模	合計	屋根、床、壁等の建物外皮の省エネ (断熱工事、遮熱工事、気密工事等)	高効率の設備機器導入による省エネ	設備機器の運用改善による省エネ	エネルギー転換 (重油・灯油から電気へ変更など)	再生可能エネルギーの積極的導入	エネルギーの見える化による管理改善	日常的な省エネ活動の更なる徹底
4,000㎡未満	40	2 (5.0%)	14 (35.0%)	11 (27.5%)	1 (2.5%)	3 (7.5%)	2 (5.0%)	16 (40.0%)
4,000㎡以上～6,000㎡未満	56	3 (5.4%)	18 (32.1%)	20 (35.7%)	6 (10.7%)	5 (8.9%)	27 (48.2%)	38 (67.9%)
6,000㎡以上～8,000㎡未満	89	9 (10.1%)	33 (37.1%)	29 (32.6%)	14 (15.7%)	11 (12.4%)	19 (21.3%)	62 (69.7%)
8,000㎡以上～10,000㎡未満	63	12 (19.0%)	25 (39.7%)	16 (25.4%)	9 (14.3%)	5 (7.9%)	20 (31.7%)	44 (69.8%)
10,000㎡以上～20,000㎡未満	169	20 (11.8%)	81 (47.9%)	65 (38.5%)	17 (10.1%)	23 (13.6%)	38 (22.5%)	119 (70.4%)
20,000㎡以上～30,000㎡未満	64	9 (14.1%)	32 (50.0%)	27 (42.2%)	6 (9.4%)	14 (21.9%)	15 (23.4%)	44 (68.8%)
30,000㎡以上～40,000㎡未満	34	1 (2.9%)	21 (61.8%)	21 (61.8%)	2 (5.9%)	6 (17.6%)	6 (17.6%)	26 (76.5%)
40,000㎡以上～50,000㎡未満	18	0 (0.0%)	12 (66.7%)	8 (44.4%)	1 (5.6%)	4 (22.2%)	7 (38.9%)	14 (77.8%)
50,000㎡以上	49	10 (20.4%)	40 (81.6%)	36 (73.5%)	5 (10.2%)	8 (16.3%)	13 (26.5%)	36 (73.5%)

(報告書 19 ページ・表 12)

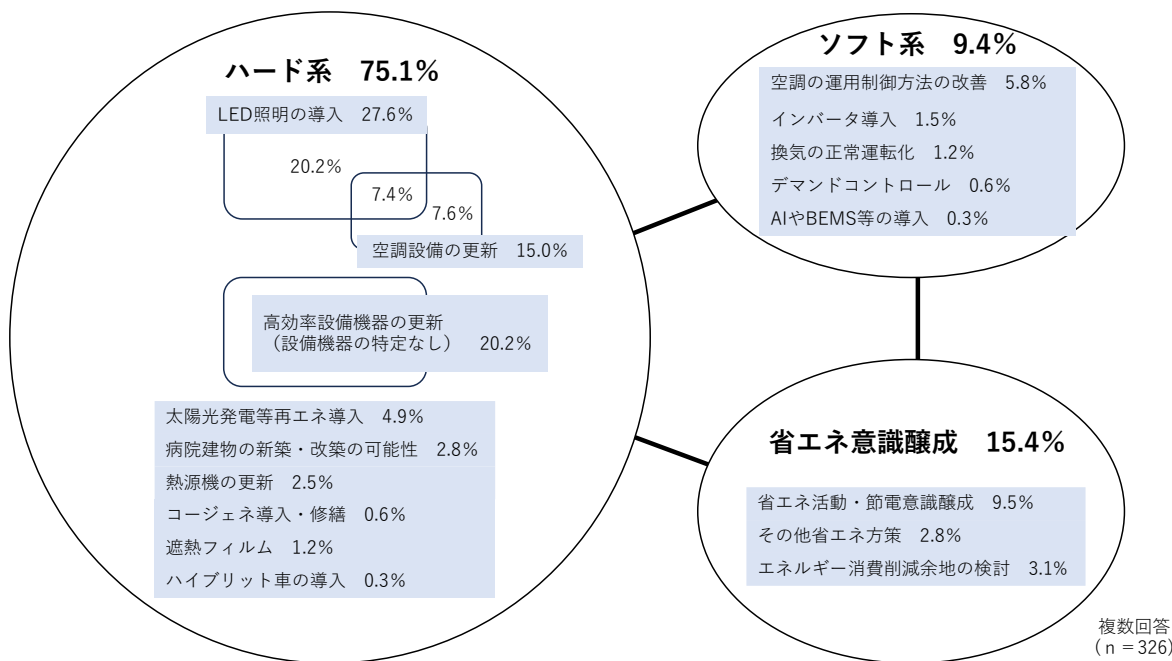
エネルギー消費量の削減余地が「ある」と判断した理由

エネルギー消費量の削減余地があると判断する理由は大きく分けて

- ①ハード系（高効率な設備機、LED 照明、空調設備の更新）の導入余地がある
 - ②ソフト系（運用ソフト、インバータ、デマンドコントロール、BEMS、AI 等）の活用の余地がある
 - ③省エネ活動や省エネ意識の醸成による削減可能性
- 一の3つが挙げられた。

全体的にはハード系の更新余地があることがエネルギー削減の理由となっている。特に「LED 照明の導入」が全体意見の 27.6%を占め、「空調設備の更新」が 15.0%、「高効率設備機器の更新（設備機器の種類は特定していない）」が 20.2%であった。また「LED 照明の導入」と併せて「空調設備の更新」を挙げた病院が全体の 7.4%を占めていた。

エネルギー消費量の削減の余地について「おおいにある」又は「ある」判断した理由



(報告書 124 ページ・表 95)

エネルギー削減の余地が「ない」と判断した理由

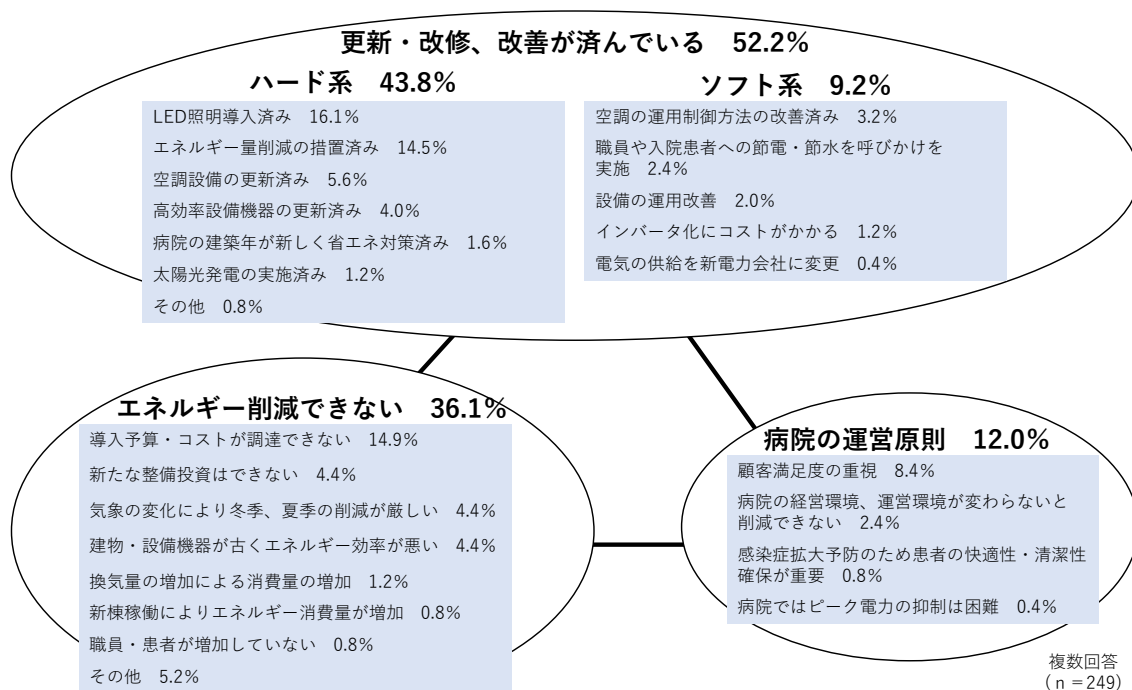
エネルギー消費量を削減する余地がないと判断する理由は大きく分けて

- ①ハード系（設備機器、病院建物）の更新や改修を行っているので十分削減できている。
- ②設備機器のソフト系（運用システム）の改善を行った。
- ③エネルギー削減が出来ない固有の理由があるため削減に取り組めない。
- ④病院が重視する施設の運営原則から逸脱するために削減が出来ない。

—の4つが挙げられた。

ソフト系の更新・改修を併せて半数以上の52.2%が削減余地のない理由に挙げている。

エネルギー消費量の削減の余地について「あまりない」又は「全くない」判断した理由

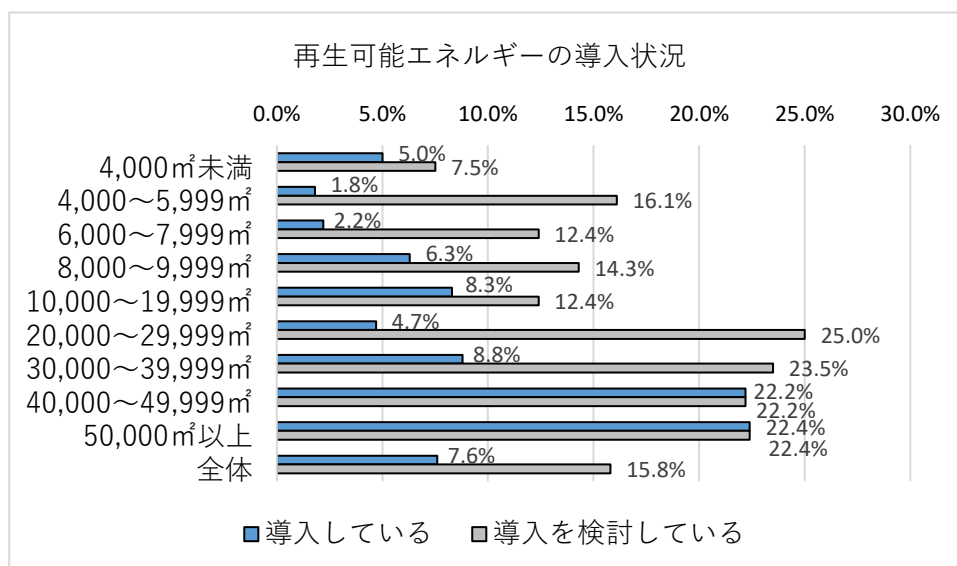


(報告書 126 ページ・表 95 続き)

3-5.再生可能エネルギーの導入状況

	導入している	導入を検討している	導入も検討もしていない	無回答	合計 (施設数)
4,000 m ² 未満	2 (5.0%)	3 (7.5%)	32 (80.0%)	3 (7.5%)	40 (100.0%)
4,000～5,999 m ²	1 (1.8%)	9 (16.1%)	45 (80.4%)	1 (1.8%)	56 (100.0%)
6,000～7,999 m ²	2 (2.2%)	11 (12.4%)	71 (79.8%)	5 (5.6%)	89 (100.0%)
8,000～9,999 m ²	4 (6.3%)	9 (14.3%)	48 (76.2%)	2 (3.2%)	63 (100.0%)
10,000～19,999 m ²	14 (8.3%)	21 (12.4%)	129 (76.3%)	5 (3.0%)	169 (100.0%)
20,000～29,999 m ²	3 (4.7%)	16 (25.0%)	44 (68.8%)	2 (3.1%)	64 (100.0%)
30,000～39,999 m ²	3 (8.8%)	8 (23.5%)	23 (67.6%)	0 (0.0%)	34 (100.0%)
40,000～49,999 m ²	4 (22.2%)	4 (22.2%)	10 (55.6%)	0 (0.0%)	18 (100.0%)
50,000 m ² 以上	11 (22.4%)	11 (22.4%)	27 (55.1%)	1 (2.0%)	49 (100.0%)
合計	44 (7.6%)	92 (15.8%)	429 (73.7%)	19 (3.3%)	582 (100.0%)

(報告書 71 ページ・表 60)

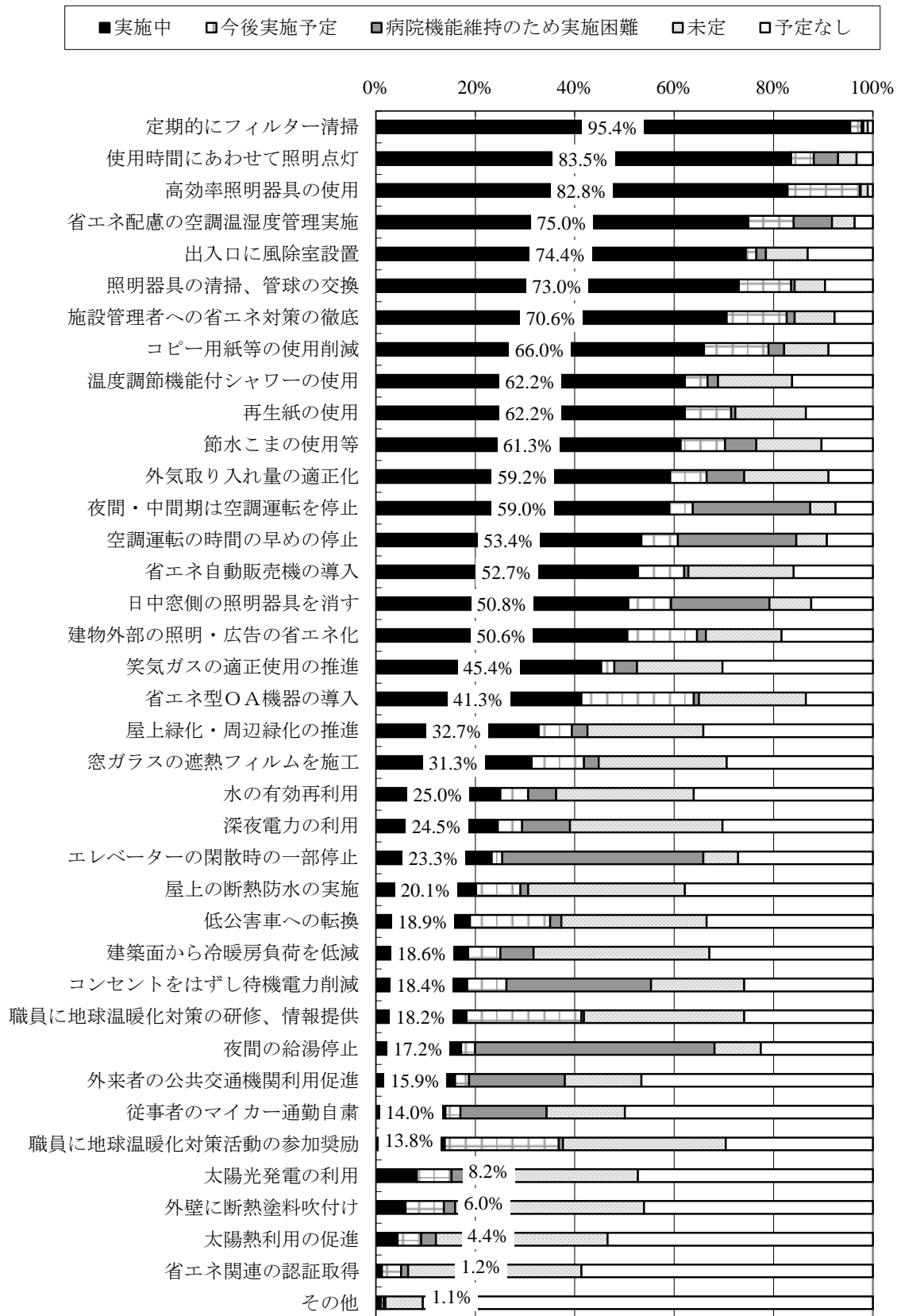


再エネ電力の調達方法

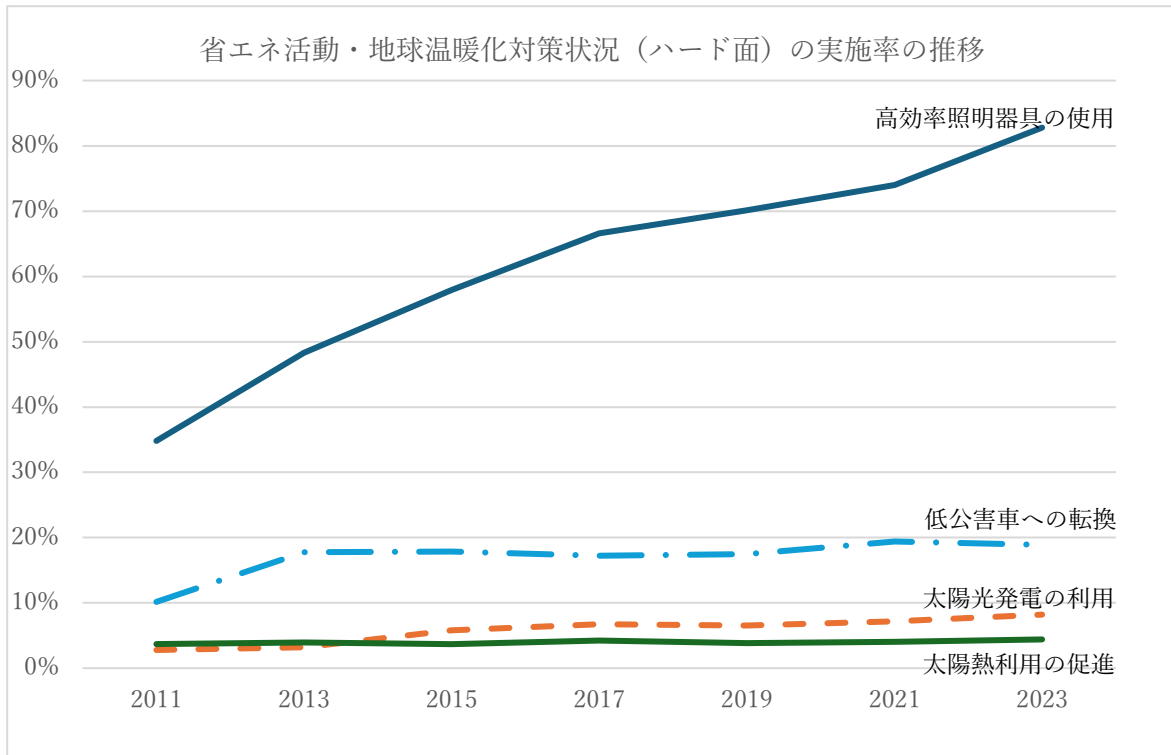
	病院が保有する発電設備による発電 (自社所有)	病院の敷地内に設置した他社が保有する発電設備からの電力購入 (オンサイト PPA)	病院の敷地外に設置した発電設備から直接調達 (オフサイト PPA)	病院と電力小売との契約 (再エネ由来電力メニュー)	その他・無回答	合計 (施設数)
導入済み	25 56.8%	2 4.5%	0 0.0%	4 9.1%	16 36.4%	44 100.0%
検討中	45 48.9%	19 20.7%	8 8.7%	21 22.8%	18 19.6%	92 100.0%

(報告書 74 ページ、表 65、66)

3-6.現在行っている省エネルギー活動・地球温暖化対策状況



(報告書 69 ページ・図 5)



3-7.補助金

今回の調査では、利用した高効率設備工事に係る補助金について質問し、報告書にまとめた。

番号	工事内容	工事件数	助成金等の名称
1	熱源	13	<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化対策設備整備事業 ・高効率空調導入によるCO₂排出削減事業 ・電力需要の低減に資する設備投資支援事業 ・社会福祉施設等エネルギーコスト削減促進事業 ・エネルギー使用合理化等事業者支援事業
2	熱源(空調)	8	
3	熱源(給湯)	7	・天然ガスの環境調和等に資する利用促進事業費補助金
4	空調	51	<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 ・先進的省エネルギー投資促進支援事業 2件 ・新潟県 ・福岡県医療施設地球温暖化対策事業 ・エネルギー使用合理化等事業者支援事業
5	換気	5	<ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症患者入院医療機関等設備整備事業 ・新潟県回復期リハビリテーション病棟等施設設備整備事業補助金
6	空調・照明	2	<ul style="list-style-type: none"> ・CO₂削減ポテンシャル診断事業・低炭素機器導入事業 ・エネルギー使用合理化等事業者支援事業
7	空調・給湯	1	・業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO ₂ 促進事業
8	給湯	6	・新潟県回復期リハビリテーション病棟等施設設備整備事業補助金
9	給排水	2	
10	コージェネ	2	
11	照明	63	<ul style="list-style-type: none"> ・札幌市 ・社会福祉施設等エネルギーコスト削減促進事業補助金 ・北九州市次世代エネルギー設備導入促進事業補助金 ・省エネ施設整備補助金 ・石川県省エネ投資緊急支援事業費補助金 ・省エネ施設整備補助金

番号	工事内容	工事件数	助成金等の名称
12	昇降機	5	
13	受変電	5	
14	受変電・照明	1	
15	再エネ	2	・いばらきエネルギーシフト補助金
16	非化石熱利用	1	・スマートエネルギーシステム導入促進事業
17	熱利用	1	
18	増築	1	
19	外皮	2	
20	需要の最適化	2	
21	エネルギー管理	1	・スマートエネルギーシステム導入促進事業
22	その他	3	・医療施設近代化施設整備事業交付金

(報告書 63 ページ・表 54、131 ページ・表 94)

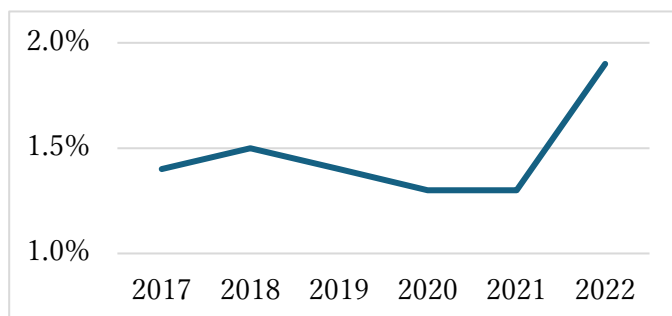
以下の 3 病院には聞き取り調査を行い、補助金利用等について事例をまとめ、報告書の別冊を作成し紹介した。

	病院名	S 病院	Y 病院	K 病院
設備機器の導入	設備機器導入の経緯	空調機器が老朽化しており、この更新を計画。また、修繕費が高騰しており、修繕よりも更新の効果が認められたので計画を推進。	GHP 機器が旧式となり、部品供給停止となったため GHP 導入に踏み切る。	中期計画に基づき設備更新を決定 燃料転換の視点から熱源装置の更新に焦点を絞る
	情報入手の方法	空調メーカーから情報入手。既存配管の位置を優先するため、従来の空調メーカーに決定。県のホームページで情報を得る。	以前から補助金申請工事の経験が多い。中長期修繕計画を作成、それに沿って前年度に設備更新を計画。	燃料供給メーカー（ガス会社）、機器メーカー、環境共創イニシアチブ等から情報入手。日常的にはインターネットで情報収集
	導入プロセス	1 フロアに空調機 30 台導入。病院患者の環境に大きな影響を及ぼさない範囲で病室の工事を実施。	令和 2 年度に GHP 部品供給停止の通告。令和 3 年度には補助金申請と工事实施。令和 4 年度には工事完了。	結局、潜熱回収型ボイラーの導入を決定。2 月～6 月で申請書を作成。7 月に認定。その後工事期間。
	問題点	空調機器の確保が問題。部品が不足している。7 月に助成金決定で、メーカー発注でタイトな時間が必要。工事期間は 1 ヶ月半かかる。	GHP 更新の第 2 期工事では 3 業者見積もりが必要であり、申請採択後の工事発注という条件のため、時間と事前費用が必要となり、補助金申請を見送った。	基本的に熱源装置の切り替えなので機械室内部の工事となり、問題点は発生しなかった。病室への影響も少なかった。
	導入効果	年間 40,000 千円の投資。省エネ効果は 35～40%の省エネ効果。	工事費用 44 百万円で補助金額は 4,573 千円（約 10%） GHP 単体の燃料費は 50%削減。	省エネ効果は 7.6%削減
再エネ導入	再生可能エネルギー導入	関心なし	導入計画無し	中央棟の屋上に太陽光発電を設置する予定。屋上防水を先行工事すれば設置可能。
	問題点	なし	なし	屋外駐車場に設置する案は費用が大きく、費用対効果が見込めなく、断念した。

(報告書 64 ページ・表 55、別冊)

4 要望等

4-1. 医療収入に対する光熱費比率



(報告書 39 ページ・表 35)

4-2. 要望等意見

(補助金)

- ・省エネ設備やエネルギー再利用等はかなり設備投資が予想され経営的に取り組めない。全面的な助成にての改修や設備構築がなければ難しいのが現状。
- ・人手不足も含めて人件費増、物価高騰による運営の悪化から省エネ対策への取組が滞っています。財政面の支援をお願いしたい。
- ・補助金等があれば、機器更新のきっかけになると思う。大幅な補助金、バックアップ制度などがあると良い。
- ・補助金をもっと活用しやすくしてほしい（年度またぎ、申請期間、実績報告等）。

(活動事例の紹介)

- ・一般病床を持つ病院に関する省エネの活動事例を知りたい。

(小規模病院)

- ・小規模な病院でも取り組みやすい体制づくりをお願いします。

(コスト高騰)

- ・建築費、人件費、食費、水光熱費、機器、システムの購入費全てが上昇している中で、実務的には省エネを意識して大きなコストをかけることは難しい。
- ・昨今の社会情勢変化により、エネルギーコストが格段に上昇しており、病院の経営を圧迫している。安定的・持続的な経営のため、エネルギーコストを抑制・安定化させる施策をお願いしたい。
- ・今後も省エネに取り組むので、物価高騰対策をお願いしたい。

(報告書 108 ページ・表 91)